

二国間交流事業 セミナー報告書

令和4年3月26日

独立行政法人日本学術振興会理事長 殿

[代表者所属機関・部局]
大阪市立大学・理学研究院
[職・氏名]
教授・田丸博士
[課題番号]
JPJSBP220208804

1. 事業名 相手国: 韓国 (振興会対応機関: NRF) とのセミナー

2. セミナー名

(和文) 対称空間内の部分多様体の微分幾何および関連する問題

(英文) Differential Geometry of Submanifolds in Symmetric Spaces and Related Problems

3. 開催期間 令和3年7月2日～令和3年7月3日 (2日間)

4. 開催地(都市名)

オンライン開催

5. 相手国側セミナー代表者(所属・職名・氏名【全て英文】)

Pukyong National University・Assistant professor・Changhwa Woo

6. 委託費総額(返還額を除く) 1,140,000 円

7. セミナー参加者数(代表者を含む)

	参加者数	うち、本委託費で渡航費または 日本滞在費を負担した場合*
日本側参加者等	22 名	0 名
相手国側参加者等	14 名	0 名

参加者リスト(様式B2)の合計人数を記入してください。該当がない箇所は「0」または「-」を記入してください。

* 日本開催の場合は相手国側参加者等の日本での滞在等、相手国開催の場合は日本側参加者等の渡航費を本委託費で負担した場合となります。

8. セミナーの概要・成果

- (1) セミナー概要(セミナーの目的・実施状況等。第三国からの参加者(基調・招待講演者等)が含まれる場合はその役割とセミナーへの効果を記載して下さい。関連行事(レセプション、見学(エクスカーション)その他会合(別経費の場合はその旨を明記。))などがあれば、それも記載してください。各費目における増減が委託費総額の50%に相当する額を超える変更があった場合には、その変更理由と費目の内訳を変更しても研究交流計画の遂行に支障がなかった理由を記載してください。)

本セミナーでは、広い意味での対称空間内の部分多様体の幾何学の研究を目的としたものである。部分多様体の微分幾何学の研究における、日本と韓国の長年の交流実績を活かし、情報交換を行い、共通理解および相補的な共同研究に繋げていくことを目指した。一方で、研究期間中のほぼ全てにおいてコロナ禍に見舞われ、セミナーを当初の予定通りに韓国で開催することは不可能となった。そのためにセミナーは、大阪市立大学を基地としてオンライン開催をすることとした。また、令和3年6月26に準備会を、令和4年2月19日に整理会を開催したが、これらも全て同様のフォーマットによるオンラインでの開催とした。

以上に関して、当初予定していた旅費は発生しなかったが、オンライン開催に関わる zoom ライセンスおよび配信機器の整備が必要となったため、予算はこれらの費用として使用するように変更した。全ての講演はオンライン配信となったが、配信環境の整備が成功し、セミナーは全く問題なく開催され、活発な討議が行われた。

また、第三国からの参加者として、Mukut Mani Tripathi (Banaras Hindu University, インド) と Yaning Wang (Henan Normal University, 中国) の両教授に招待講演をお願いした。両名とも部分多様体の専門家であり、最新の研究成果に関する講演は有意義であった。

- (2) 学術的価値(本セミナーにより得られた新たな知見や概念の展開等、学術的成果)

本セミナーでは、部分多様体の微分幾何学に関連した最新の研究動向が紹介された。その成果をまとめた論文集「Proceedings of The 23rd International Differential Geometry Workshop on Submanifolds in Homogeneous Spaces & Related Topics」(全236ページ、論文21本を掲載)が発行されたことは、具体的な成果の一つである。また、本セミナーの開催により、日本と韓国において行われている部分多様体の研究の最新の動向を知ることができたことは、双方にとって有意義であったと考える。研究の世界においても「流行」のようなものがあり、一つの国の中だけでは同じ方向に進んでしって多様性が失われることもあり得るが、隣国とは言え別の国での研究動向を共有することは、数学の健全な発展に欠かせないものだと考える。

- (3) 相手国との交流(両国の研究者が協力してセミナーを開催することによって得られた成果)

日本と韓国の両国の研究者が協力してセミナーを開催することにより、これまでの研究連携の蓄積を活かした研究の発展と、また多くの若手研究者の経験が得られたと考えている。特に、セミナーだけでなく準備会と整理会においても、オンライン配信の利点を活かして、登録すれば誰でも参加できる公開型として開催した。セミナーの中心メンバーは上の参加者数に記載した通りだが、それ以外にも多くの聴講があり、セミナーには日本から65名、韓国から21名、第三国からも含めて合計91名の登録があった。これは当初は全く予定して

いなかった数字である。さらにその中には、大学院生も含めて多くの若手研究者が含まれる。このことは、出張旅費等の研究費は潤沢ではないかも知れないが、オンラインには慣れている若手研究者にとって、極めて有益な幾何を提供したものだ考える。

- (4) 社会的貢献(社会の基盤となる文化の継承と発展、社会生活の質の改善、現代的諸問題の克服と解決に資する等の社会的貢献はどのようにあったか)

これまでの日本と韓国の微分幾何学の研究の伝統を継承し、連携を深めることができたことは、数学の研究面だけに留まらず、様々な意味での国際化に役立つものであると考える。また、今回のセミナーはオンライン形式で行われたが、その運営において得られた経験と知見は、その他の研究活動にも極めて有益であった。

- (5) 若手研究者養成への貢献(若手研究者養成への取り組み、成果)

今回のセミナー、準備会、整理会を通して、大学院生を含む若手研究者に積極的な参加を呼びかけ、また数名には講演機会を提供した。オンラインではあったが、国際研究集会の経験を積む良い機会になったと考えている。

- (6) 将来発展可能性(本セミナーを実施したことにより、今後どのような発展の可能性が認められるか)

韓国側の主催者とも相談し、今後も連携を深めていくことで一致している。現在のコロナ禍の状況を鑑みて、直ちに次回のセミナーを開催するところまでは行かなかったが、状況を見極めながら共同でのセミナー開催、互いの研究訪問、研究集会の主催に発展する可能性は大いにある。

- (7) その他(上記(2)～(6) 以外に得られた成果(論文発表等含む)があれば記述してください)

上でも触れた本セミナーの記録論文集である「Proceedings of The 23rd International Differential Geometry Workshop on Submanifolds in Homogeneous Spaces & Related Topics」に掲載された論文 21 編は、全て本セミナーの講演者によるものである。これらは全て本セミナーで得られた成果であると言える。